



## **Anhang zur Studienordnung Bachelorstudiengang Systemtechnik**

### **an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW), Departement Technik und Informatik (School of Engineering)**

Gestützt auf § 2 der Rahmenprüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) vom 29. Januar 2008 und in Ergänzung zur Studienordnung für die Bachelorstudiengänge des Departements Technik und Informatik (School of Engineering) an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften vom 25. März 2010 wird der nachfolgende Anhang zur Studienordnung für den Bachelorstudiengang Systemtechnik am

- 13.07.2010 erstmals durch die Hochschulleitung beschlossen
- 07.03.2018 letztmals durch den Rektor im Namen der HSL beschlossen

## 1 Bedingungen zur Aufnahme an das Departement Technik und Informatik (School of Engineering)

### 1.1 Generelle Zulassungsbedingungen

Es gelten die Zulassungsbedingungen gemäss übergeordnetem Recht. Der Abschluss einer Höheren Fachschule in einem dem Studiengang verwandten Gebiet wird mit Berufsmaturität und gymnasialer Maturität gleichwertig anerkannt.

Als Arbeitswelterfahrung werden anerkannt:

Eine abgeschlossene Berufslehre oder mindestens einjährige Berufspraxis in einem dem Studiengang verwandten Gebiet. In allen Fällen entscheidet die Studiengangleitung über die Zulassung zum Studium.

### 1.2 Zulassung von Studierenden anderer Fachhochschulen

Studierende von einer Schweizer Fachhochschule, die in einem Studiengang vom Weiterstudium ausgeschlossen sind, werden nicht in den gleichen Studiengang an der School of Engineering aufgenommen.

### 1.3 Aufnahmeprüfung

Die Inhalte der Aufnahmeprüfung entsprechen denjenigen einer technischen Berufsmaturität. Die Durchführung der Aufnahmeprüfung kann an externe Institutionen delegiert werden.

## 2 Einzelregelungen zum Bachelorstudiengang

### 2.1 Modulkategorien

Die Studiengänge sind gegliedert in die folgenden Modulkategorien:

Abkürzung	Bezeichnung
SGE	Studium Generale (Übergreifende Inhalte)
MNG	Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen
FG	Fachspezifische Grundlagen
FV	Fachspezifische Vertiefungen
AW	Anwendungen
BA	Bachelorarbeit

### 2.2 Allgemeine Regelungen

#### 2.2.1 Modulendprüfungen

Am Ende jedes Semesters finden Modulendprüfungen gemäss speziellem Prüfungsplan statt.

#### 2.2.2 Nachprüfungen

Es finden keine Nachprüfungen und Nachbesserungen statt.

## **2.3 Studium Generale**

Das „Studium Generale“ erstreckt sich über das ganze Studium und besteht aus Modulen der Themenbereiche Kommunikation, Wirtschaft/Recht, Nachhaltigkeit und Allgemeinbildung.

## **2.4 Internationales Profil**

Der Studiengang Systemtechnik wird im Internationalen Profil angeboten. Das erfolgreich absolvierte Profil wird mit einem Zertifikat ausgewiesen.

### **2.4.1 Zulassungsbedingungen**

Die Studierenden werden zugelassen, wenn

- die Assessmentstufe mit Note 4.50 erfolgreich abgeschlossen ist und
- die Englischkenntnisse gemäss Einstufungstest genügend sind oder der Nachweis eines Sprachzertifikats auf mindestens Niveaustufe B2 erbracht wird.

### **2.4.2 Umfang**

Das Internationale Profil beinhaltet den folgenden Umfang:

- Absolvierung von mindestens 20 ECTS-Credits der regulären Fachstudieninhalte an der School of Engineering in Englisch, sowie
- Absolvierung eines Auslandsaufenthaltes in Form eines Auslandsemesters, eines Auslandpraktikums von mindestens acht Wochen Dauer oder einer Bachelorarbeit im internationalen Umfeld, sowie
- Absolvierung des Moduls Intercultural Communication and Management an der School of Engineering, sowie
- Nachweis eines international anerkannten Englischzertifikats auf Niveaustufe C1 oder höher gemäss Europäischem Referenzrahmen.

Das Auslandpraktikum und das Englischzertifikat müssen spätestens sechs Monate nach Studienabschluss vorgewiesen werden. (Als Datum gilt der 31. Januar des Folgejahres bei Studienabschluss im Frühlingsemester, resp. Der 31. Juli des Folgejahres bei Studienabschluss im Herbstsemester.) Der übrige Umfang muss vor Abschluss des Studiums erbracht werden.

## **2.5 Aufbau des Bachelorstudienganges**

Für Module, die mit «<sup>aS</sup>» (ausserhalb Studiensemester) gekennzeichnet sind, können Leistungsnachweise, oder Lehrveranstaltungen sowohl innerhalb des Semesters als auch ausserhalb des Studiensemesters erbracht/verlangt werden. Die Termine sind in der Modulbeschreibung festgehalten.

### 2.5.1 Assessmentstufe: Regelstudienplan für Vollzeitstudierende

Modulgruppen	Modulkategorien	Module	Sem.	Credits / Gewicht
ST1	SGE	Communication Competence Scenario Starter (COM-ST) <sup>aS</sup>	1.	2
	SGE	Communication Competence Scenario Booster (COM-BO)	1.	2
	SGE	Communication Competence Scenario Professional (COM-PR) <sup>aS</sup>	2.	2
	AW	Produktentwicklung Systemtechnik 1 (PES1)	1.	4
	AW	Produktentwicklung Systemtechnik 2 (PES2)	2.	4
	FG	Mechanik für Systemtechnik 1 (MEST1)	1.	2
	FG	Mechanik für Systemtechnik 2 (MEST2)	2.	2
	FG	Grundlagen der Elektro- und Messtechnik 1 (GEM1)	1.	2
	FG	Grundlagen der Elektro- und Messtechnik 2 (GEM2)	2.	2
	FG	MATLAB (MLAB) <sup>aS</sup>	1.	2
	FG	Elektronik 1 (EK1)	2.	4
	FG	Digitaltechnik 1 (DT1)	1.	2
	FG	Werkstofftechnik (WTST)	2.	2
	FG	Informatik für Ingenieure 1 (INE1)	1.	4
	FG	Informatik für Ingenieure 2 (INE2)	2.	4
	MNG	Mathematik: Analysis für Ingenieure 1 (MAE1)	1.	3
	MNG	Mathematik: Analysis für Ingenieure 2 (MAE2)	2.	3
	MNG	Mathematik: Lineare Algebra für Ingenieure 1 (MLAE1)	1.	3
	MNG	Mathematik: Lineare Algebra für Ingenieure 2 (MLAE2)	2.	3
	MNG	Physik 1 für ET, MT, ST (PHEMS1)	1.	4
MNG	Physik für Systemtechnik 2 (PHST2)	2.	4	
<b>Total Credits 1. Semester</b>				<b>30</b>
<b>Total Credits 2. Semester</b>				<b>30</b>
<b>Total Assessmentstufe: 1. Studienjahr</b>				<b>60</b>

## 2.5.2 Hauptstudium

### 2.5.2.1 2. Studienjahr: Regelstudienplan für Vollzeitstudierende

Modulgruppen	Modulkategorien	Module	Sem.	Credits / Gewicht
ST2	SGE	Communication Competence Scenario Academic (COM-AC)	3.	2
	SGE	Communication Competence Scenario Business (COM-BU)	4.	2
	SGE	Wirtschaft für Ingenieure (WING)	3.	2
	AW	Produktentwicklung Systemtechnik 3 (PES3)	3.	4
	AW	Produktentwicklung Systemtechnik 4 (PES4)	4.	4
ST3	FG	Mechanik für Systemtechnik 3 (MEST3)	3.	4
	FG	Mechanik für Systemtechnik 4 (MEST4)	4.	2
	FG	Elektrizitätslehre 3 (EL3)	3.	4
	FG	Elektrizitätslehre 4 (EL4)	4.	4
	FG	Signale und Systeme 1 (SISY1)	3.	4
	FG	Grundlagen der Regelungstechnik (GRT)	4.	4
	FG	Computertechnik 1 (CT1)	3.	4
	FG	Computertechnik 2 (CT2)	4.	4
	MNG	Mathematik: Numerik und Differentialgleichungen 1 (MND1)	3.	3
	MNG	Mathematik: Numerik und Differentialgleichungen 2 (MND2)	4.	3
	MNG	Mathematik: Analysis und Stochastik 1 (MAS1)	3.	3
	MNG	Mathematik: Analysis und Stochastik 2 (MAS2)	4.	3
MNG	Physik: Felder und Wellen (PHFW)	4.	4	
<b>Total Credits 3. Semester</b>				<b>30</b>
<b>Total Credits 4. Semester</b>				<b>30</b>
<b>Total Hauptstudium: 2. Studienjahr</b>				<b>60</b>

### 2.5.2.2 3. Studienjahr: Regelstudienplan für Vollzeitstudierende

#### Vertiefung Mechatronik

Modulgruppen	Modulkategorien	Module	Sem.	Credits / Gewicht
ST4-ME	SGE	Wahlpflichtmodul Studium Generale *	5.	2
	SGE	Wahlpflichtmodul Wirtschaft und Recht * aS	5.	2
	SGE	Mensch, Technik, Umwelt (METU) aS	6.	2
ST4-ME	FV	Sensorik (SEN)	5.	4
	FV	Regelungstechnik 1 (RT1)	5.	4
	FV	Regelungstechnik 2 (RT2)	6.	4
	FV	Robotik & Mechatronik 1 (ROME1)	5.	4
	FV	Robotik & Mechatronik 2 (ROME2)	6.	4
	FV	Wahlpflichtmodul *	5.	4
	FV	Wahlpflichtmodul *	6.	4
	FV	Wahlpflichtmodul *	5.	4
	AW	Projektarbeit Systemtechnik (PAST)	5.	6
	BA	Bachelorarbeit Systemtechnik (BAST)	6.	12
<b>Total Credits 5. Semester</b>				<b>30</b>
<b>Total Credits 6. Semester</b>				<b>30</b>
<b>Total Hauptstudium: 3. Studienjahr</b>				<b>60</b>

### Vertiefung Medizintechnik

Modul- gruppen	Modul- kategorien	Module	Sem.	Credits / Gewicht
ST4-MED	SGE	Wahlpflichtmodul Studium Generale *	5.	2
	SGE	Wahlpflichtmodul Wirtschaft und Recht * aS	5.	2
	SGE	Mensch, Technik, Umwelt (METU) aS	6.	2
ST4-MED	FV	Anatomie, Physiologie und Biophysik (APBST)	5.	4
	FV	Medizintechnik 1 (METE1)	5.	4
	FV	Medizintechnik 2 (METE2)	6.	4
	FV	Wahlpflichtmodul Medizintechnik	5.	4
	FV	Ausgewählte Themen in der Medizintechnik (ATMT)	6.	4
	FV	Wahlpflichtmodul *	5.	4
	FV	Wahlpflichtmodul *	6.	4
	FV	Wahlpflichtmodul *	5.	4
			6.	4
	AW	Projektarbeit Systemtechnik (PAST)	5.	6
	BA	Bachelorarbeit Systemtechnik (BAST)	6.	12
<b>Total Credits 5. Semester</b>				<b>30</b>
<b>Total Credits 6. Semester</b>				<b>30</b>
<b>Total Hauptstudium: 3. Studienjahr</b>				<b>60</b>

\*) Das Dokument „Angebot Wahlpflichtmodule der SoE“ mit dem Studiengang-spezifischen Wahlmodulangebot ist integraler Bestandteil der Studienordnung. Die angebotenen Wahlpflichtmodule werden jeweils im vorausgehenden Semester veröffentlicht.

#### 2.5.3 Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit wird in der Vertiefung absolviert. Bewertet werden die praktische Arbeit sowie die mündliche Präsentation von ca. 30 Minuten Dauer. Die bestandene Bachelorarbeit ergibt 12 Credits.

#### 2.6 Titel

Nach erfolgreich absolviertem Studiengang und dem Abschluss der geforderten Module in der gewählten Vertiefung wird der Titel

„Bachelor of Science ZFH in Systemtechnik mit Vertiefung in Mechatronik“, oder

„Bachelor of Science ZFH in Systemtechnik mit Vertiefung in Medizintechnik“

Titel in Englisch:

„Bachelor of Science in Systems Engineering with Specialisation in Mechatronics UAS Zurich“, oder

„Bachelor of Science in Systems Engineering with Specialisation in Biomedical Engineering UAS Zurich“

verliehen.

## 2.7 Übergangsbestimmung

Studierende, die ihr Studium vor dem Herbstsemester 2014/2015 aufgenommen haben und infolge Verzögerungen in einen Bachelorstudiengang übertreten, welcher nach dem vorliegenden Anhang geführt wird, werden für das weitere Studium dem vorliegenden Anhang unterstellt. Die Anrechnung bereits erbrachter Leistungen richtet sich nach einer Konkordanztabelle. Das Internationale Profil ist für Vollzeitstudierende wählbar, welche per Herbstsemester 2013/2014 oder später das Hauptstudium aufnehmen.

## 2.8 Übergangsbestimmung vom 16.03.2016

Studierende, die ihr Studium vor dem Herbstsemester 2016/2017 aufgenommen haben, werden für das weitere Studium dem Anhang vom 16.03.2016 unterstellt. Alle bereits erbrachten Leistungen werden angerechnet.

## 2.9 Übergangsbestimmung zur Änderung vom 7. März 2018

Studierende, welche ihr Studium vor dem Herbstsemester 2018/2019 aufgenommen haben, und infolge Verzögerungen in einen Bachelorstudiengang übertreten, welcher nach dem vorliegenden Anhang geführt wird, werden für das weitere Studium dem vorliegenden Anhang unterstellt. Bereits erbrachte Studienleistungen bleiben anerkannt.

Erlassverantwortliche/r		Leiter/-in Lehre		Ablageort	1.04.01 Führungsgrundlagen
Beschlussinstanz		HSL		Publikationsort	Public
Version	Beschluss	Beschlussinstanz	Inkrafttreten	Beschreibung Änderung	
1.0.0	13.07.2010	HSL	01.08.2011	Originalversion	
1.2.0	30.08.2011	HSL	03.08.2011		
1.3.0	28.06.2012	HSL	01.08.2012		
1.4.0	25.04.2013	HSL	01.08.2013		
2.0.0	25.02.2014	HSL	01.08.2014		
2.1.0	16.03.2016	HSL	01.08.2015		
2.2.0	07.03.2018	Rektor	01.08.2018		